

Bildungsplan

zur Verordnung über die
berufliche Grundbildung

Zeichnerin EFZ

Zeichner EFZ

**im Berufsfeld
Raum- und Bauplanung**

Fachrichtung

Architektur

Ingenieurbau

Innenarchitektur

Landschaftsarchitektur

Raumplanung

Teil A Handlungskompetenzen	3
Vorbemerkungen.....	3
Definition	3
Grundsätze	3
Fachkompetenz	4
Taxonomie der Leistungsziele (Leistungsstufen für alle Ausbildungsorte)	4
1 Fachkompetenzen	6
2 Methodenkompetenzen.....	31
3 Sozial- und Selbstkompetenzen	32
Teil B Lektionentafel.....	33
Teil C Überbetriebliche Kurse	34
Teil D Qualifikationsverfahren	36
Genehmigung und Inkrafttreten.....	38
Anhang	39

Bemerkungen:

Im Kapitel „Fachkompetenzen“ wurden im Rahmen der Bearbeitung des Dokumentes untenstehende Kürzel für die Zuweisung der einzelnen Ziele zu den verschiedenen Fachrichtungen verwendet.

- Text_T Leistungsziele, welche für alle Fachrichtungen gelten
- Text_G Leistungsziele, welche für Architektur und Ingenieurbau gelten
- Text_K Leistungsziele, welche für Innenarchitektur, Landschaftsarchitektur und Raumplanung gelten

- Text_a Leistungsziele Architektur
- Text_b Leistungsziele Ingenieurbau
- Text_i Leistungsziele Innenarchitektur
- Text_l Leistungsziele Landschaftsarchitektur
- Text_r Leistungsziele Raumplanung

Fett dargestellte Leistungsziele können in der Berufsfachschule bei allen Fachrichtungen beginnend im ersten Lehrjahr unterrichtet werden.

Teil A Handlungskompetenzen

Zeichnerin EFZ / Zeichner EFZ im Berufsfeld Raum- und Bauplanung Fachrichtung Raumplanung

Vorbemerkungen

Definition

Innerhalb der Zeichnerin EFZ / Zeichner EFZ im Berufsfeld Raum- und Bauplanung gibt es folgende Fachrichtungen:

- a. Zeichnerinnen und Zeichner der **Fachrichtung Architektur** befassen sich mit der Erstellung von Projekt- und Ausführungsplänen von Hochbauten und dazugehörigen Anlagen verschiedenster Nutzungen und wenden dabei verschiedene Zeichen- und Darstellungstechniken an;
- b. Zeichnerinnen und Zeichner der **Fachrichtung Ingenieurbau** befassen sich mit Aufgaben im Bereich des konstruktiven Ingenieurbaus (Stahlbetonbau, Stahlbau, Holzbau) und der Infrastruktur (Verkehrsbau, Wasserbau, technischer Umweltschutz, Ver- und Entsorgung);
- c. Zeichnerinnen und Zeichner der **Fachrichtung Innenarchitektur** befassen sich mit Aus- und Umbauprojekten. Sie bearbeiten die Aufträge konstruktiv und formal bis zur Ausführungsreife;
- d. Zeichnerinnen und Zeichner der **Fachrichtung Landschaftsarchitektur** befassen sich mit Bauten und Anlagen im Siedlungsfreiraum und mit Aufgaben im Bereich der Landschaftsplanung und Landschaftsgestaltung;
- e. Zeichnerinnen und Zeichner der **Fachrichtung Raumplanung** befassen sich mit Aufgaben im Bereich der Siedlungs-, Verkehrs-, Landschafts- und Umweltplanung.

Grundsätze

In der beruflichen Grundbildung der Zeichnerin EFZ / Zeichner EFZ im Berufsfeld der Raum- und Bauplanung sind umfassende Kenntnisse, Fähigkeiten, Fertigkeiten sowie Haltungen (im Sinne von Einstellungen und Verhaltensweisen im intellektuellen, persönlichen, methodischen, ökologischen und sozialen Bereich) auszubilden resp. auszuformen. Es geht dabei darum, dass die zukünftigen Berufsleute sowohl Fachkompetenzen als auch Methoden- und Sozial-/Selbstkompetenzen erlangen.

Spezielle Beachtung ist der Lernortkooperation und der Vernetzung der einzelnen Lernthemen untereinander zu schenken. Detaillierte methodisch-didaktische und pädagogische Hinweise dazu sind in den entsprechenden Anhängen zu finden.

Beim Aufbau der Handlungskompetenzen in der betrieblichen, überbetrieblichen und schulischen Ausbildung geht es generell um das Analysieren von Aufgaben- und Problemstellungen, die Erarbeitung von Lösungen, die Visualisierung von Daten und die Kommunikation der erarbeiteten Inhalte. Diese Lern- und Handlungsprinzipien müssen bei der Ausbildung als Arbeitsabfolge immer wieder bewusst gemacht und erlernt werden.

Fachkompetenz

Die **Fachkompetenz** der Zeichnerin EFZ / Zeichner EFZ im Berufsfeld der Raum- und Bauplanung ist auf den drei folgenden Ebenen konkretisiert:

Leitziele schaffen den allgemeinen Bezugsrahmen, grenzen die Themenbereiche der Ausbildung ab und liefern Begründungen für die Auswahl der vermittelten Inhalte. Sie gelten für alle Lernorte.

Richtziele gehen von bestimmten Handlungssituationen aus, die in den Themenbereich eines Leitziels gehören und beschreiben eine Verhaltensbereitschaft, eine Haltung oder eine Einstellung, welche die Lernenden in der Situation zeigen sollen. Sie gelten für alle Lernorte.

Leistungsziele konkretisieren die Richtziele und beschreiben ein beobachtbares Verhalten. Sie beziehen sich jeweils auf einzelne Lernorte.

Taxonomie der Leistungsziele (Leistungsstufen für alle Ausbildungsorte)

Um das Anspruchsniveau der Lernziele für die Berufsbildner zu kennzeichnen, sind die Leistungsziele unterschiedlichen Kompetenzstufen (K-Stufen) zugeordnet. Diese bedeuten:

K1 (Wissen):

Die lernende Person gibt gelerntes Wissen wieder, das in gleichartigen Situationen abrufbar ist.

Beispiel: Die lernende Person nennt fünf wichtige Baumaterialien für einen Bau- oder Anlageteil.

K2 (Verständnis):

Die lernende Person begreift Sachverhalte und kann diese mündlich und schriftlich in eigenen Worten wiedergeben.

Beispiel: Die lernende Person erklärt warum die genannten Materialien für diese Bau- und Anlageteile geeignet sind.

K3 (Anwendung):

Die lernende Person überträgt das Gelernte in eine Anwendungssituation.

Beispiel: Die lernende Person wendet bei gegebenen Anforderungen und Beanspruchungen das vorgeschriebene Baumaterial für den Bau- oder Anlageteil an.

K4 (Analyse):

Die lernende Person kann Sachverhalte in Einzelelemente gliedern, die entsprechenden Kriterien ermitteln, die Beziehung zwischen den Elementen erkennen und Strukturmerkmale herausfinden.

Beispiel: Die lernende Person erkennt in einer vorgegebenen Konstruktion für einen Bau- oder Anlageteil die Ursachen für mögliche Bauschäden und kann diese in eigenen Worten beschreiben.

K5 (Synthese):

Die lernende Person fügt verschiedene Wissens Elemente zu etwas neuem zusammen und entwickelt Konstruktionen für Bau- oder Anlageteile.

Beispiel: Die lernende Person entwickelt Konstruktionen unter Beachtung der Regeln der Baukunde und des Standes der Technik.

K6 (Bewerten):

Die lernende Person beurteilt Sachverhalte und bauliche Phänomene nach bestimmten Kriterien.

Beispiel: Die lernende Person ist in der Lage, Konstruktionen für Bau- und Anlageteile selbstständig zu bewerten und dies verständlich zu begründen. Dabei beachtet sie technische, ökologische und ökonomische Kriterien.

Inhalt Handlungskompetenzen

1	Fachkompetenzen	6
1.1	Mathematische und naturwissenschaftliche Grundlagen.....	6
1.1.1	Mathematik und Fachrechnen	6
1.1.2	Naturwissenschaftliche Grundlagen	8
1.1.3	Umweltlehre, Bauökologie und -biologie.....	8
1.2	Planung	10
1.2	Planung	10
1.2.1	Konstruktion	10
1.2.2	Baumaterialien	11
1.2.3	Baukultur	12
1.2.4	Infrastruktur	13
1.2.5	Raumordnung	14
1.2.6	Pflanzenkunde (Pflanzenkenntnisse, Pflanzenverwendung, Vegetationstechnik).....	15
1.2.7	Aufnahme und Vermessung	16
1.2.8	Normen; Bau-, Planungs- und Umweltrecht.....	17
1.2.9	Arbeitssicherheit, Gesundheitsschutz.....	18
1.2.10	Allgemeine Administration, Bauadministration.....	18
1.2.11	Informatik	19
1.3.	Visualisierung	21
1.3.1	Planzeichnen.....	21
1.3.2	Planlesen	22
1.3.3	Freihandzeichnen, technisches und freies Skizzieren.....	23
1.3.4	Perspektivisches und projektives Zeichnen	24
1.3.5	Gestalten.....	24
1.3.6	Modellbau.....	25
1.3.7	Computerunterstütztes Zeichnen (CAD).....	26
1.3.8	Präsentation und Dokumentation	27
1.4.	Projektarbeit.....	28
1.4.3	Gestaltung.....	28
1.4.4	Landschaftsplanung	29
1.4.7	Nutzungs-, Siedlungs- und Verkehrsplanung.....	29
2	Methodenkompetenzen	31
3	Sozial- und Selbstkompetenzen	32

1 Fachkompetenzen

1.1 Mathematische und naturwissenschaftliche Grundlagen

Leitziel: Die Kenntnis und das Anwenden mathematischer und naturwissenschaftlicher Regeln und Zusammenhänge sind wichtig, um Aufgaben und Probleme im Berufsalltag fachgerecht zu lösen.

Lernende in der Raum- und Bauplanung kennen deshalb die mathematischen und naturwissenschaftlichen Grundbegriffe wie auch die entsprechenden berufsspezifischen Phänomene. Sie setzen dieses Wissen in ihrem Arbeitsbereich bewusst und in seiner Vernetzung fachgerecht ein.

1.1.1 Mathematik und Fachrechnen

Richtziel: Die Lernenden sind sich der Bedeutung korrekter Berechnungen bewusst. Sie wenden selbstständig die Regeln in den Bereichen Algebra, Planimetrie, Trigonometrie, Stereometrie und im Grundrechnen fallbezogen an und überprüfen die Resultate durch Abschätzung.

	Leistungsziele Betrieb	Leistungsziele Berufsfachschule	Leistungsziele überbetriebliche Kurse
1.1.1.1	Ich löse mit Hilfe der vier Grundoperationen Rechnungen in meinem Arbeitsbereich. (K3)_T	Ich löse mit Hilfe der vier algebraischen Grundoperationen und der Potenzen Gleichungen mit einer Variablen. (K3)_T	
1.1.1.2		Ich stelle mathematische Formeln mit und ohne Klammern um. (K3)_T	
1.1.1.3		Ich wende die geometrischen Grundbegriffe und Grössen wie Linie, Winkel, Kreis, Dreiecksformen und Dreieckstransversalen an. (K3)_T	
1.1.1.4		Ich konstruiere geometrische Orte für Dreiecke und Kreise. (K3)_T	
1.1.1.5	Ich kann berufsspezifische Funktionen auf einem wissenschaftlichen Taschenrechner nutzen. (K3)_T	Ich kann berufsspezifische Funktionen auf einem wissenschaftlichen Taschenrechner nutzen. (K3)_T	
1.1.1.6	Ich berechne einfache und zusammengesetzte Flächen. (K3)_T	Ich berechne Flächen von Dreiecken, Vierecken, Vielecken, Kreisen und Kreisteilen. (K3)_T	
1.1.1.7	Ich berechne Oberflächen, Volumen und Massen bei berufstypischen Aufgaben. (K3)_T	Ich berechne Oberflächen, Volumen und Massen folgender Körper: Quader, Prismen, Pyramiden, Zylinder, Kegel und Kugel. (K3)_T	

	Leistungsziele Betrieb	Leistungsziele Berufsfachschule	Leistungsziele überbetriebliche Kurse
1.1.1.8	Ich berechne Neigungen und Höhenunterschiede. (K3)_T	Ich berechne Neigungen und Höhenunterschiede. (K3)_T	
1.1.1.9	Ich führe angewandte Prozent-, Zins-, Kosten- und Ausmassberechnungen durch. (K3)_T	Ich führe Prozent-, Zins-, Kosten- und Ausmassberechnungen durch. (K3)_T	
1.1.1.10	Ich löse berufliche Aufgaben mit Hilfe von geometrischen Lehrsätzen. (K3)_T	Ich erkläre die Zusammenhänge am rechtwinkligen und allgemeinen Dreieck (Pythagoras, Höhensatz, Kathetensatz, Heron und Strahlensätze). (K2)_T	
1.1.1.11	Ich wende trigonometrische Funktionen praxisbezogen an. (K3)_T	Ich erkläre die trigonometrischen Funktionen am rechtwinkligen Dreieck. (K2)_T	
1.1.1.12		Ich wende trigonometrische Funktionen an rechtwinkligen Dreiecken an. (K3)_T	
1.1.1.16		Ich löse praxisbezogene Aufgaben. (K3)_T	

2. Methodenkompetenzen

- 2.1 Arbeitstechniken
- 2.2 Problemlösemethoden
- 2.5 Qualitätsorientiertes Denken und Handeln

3. Sozial- und Selbstkompetenz

- 3.1 Eigenverantwortliches Handeln

1.1.2 Naturwissenschaftliche Grundlagen

Richtziel: Die Lernenden sind sich der Bedeutung der naturwissenschaftlichen Grundlagen zur Lösung von baulichen Problemen bewusst. Sie sind deshalb bereit, die wichtigsten berufsbezogenen naturwissenschaftlichen Grundlagen und Gesetzmässigkeiten zu lernen und diese fachgerecht einzusetzen.

	Leistungsziele Betrieb	Leistungsziele Berufsfachschule	Leistungsziele überbetriebliche Kurse
1.1.2.1	Ich wende Basisgrössen und deren Einheiten nach dem SI-System an. (K3)_T	Ich wende Basisgrössen (Länge, Masse, Zeit, Temperatur usw.) und deren Einheiten nach dem SI-System an. (K3)_T	

2. Methodenkompetenzen

- 2.1 Arbeitstechniken
- 2.2 Problemlösemethoden
- 2.5 Qualitätsorientiertes Denken und Handeln

3. Sozial- und Selbstkompetenzen

- 3.2 Lebenslanges Lernen

1.1.3 Umweltlehre, Bauökologie und -biologie

Richtziel: Die Lernenden sind sich der Bedeutung von intakten Ökosystemen bewusst und erkennen die Auswirkungen baulicher Objekte auf die Umwelt. Sie integrieren bei der Erarbeitung von Lösungsentwürfen bei Bauten die wesentlichen Gesichtspunkte der Umweltlehre.

	Leistungsziele Betrieb	Leistungsziele Berufsfachschule	Leistungsziele überbetriebliche Kurse
1.1.3.1	Ich umschreibe den Begriff "Ökosysteme" und zeige anhand von Beispielen die Bedeutung von Ökosystemen auf. (K2)_K_b	Ich beschreibe den Begriff "Ökosysteme" und zeige anhand von Beispielen die Bedeutung von Ökosystemen auf. (K2)_T	

	Leistungsziele Betrieb	Leistungsziele Berufsfachschule	Leistungsziele überbetriebliche Kurse
1.1.3.2	Ich erkläre die wesentlichen Auswirkungen von Baumaterialien auf Mensch und Umwelt (Nachhaltigkeit). (K2)_T	Ich erkläre die wesentlichen Auswirkungen von Baumaterialien auf Mensch und Umwelt (Nachhaltigkeit). (K2)_T	
1.1.3.3	Ich beschreibe berufsbezogenen Massnahmen zur Begrenzung der Umweltbelastung. (K2)_T	Ich beschreibe berufsbezogenen Massnahmen zur Begrenzung der Umweltbelastung. (K2)_T	
1.1.3.4	Ich beschreibe die Vorgänge der Umweltbelastung, insbesondere die Auswirkung baulicher Objekte und Infrastrukturen auf den Lebensraum. (K2)_r	Ich erläutere die Vorgänge der Umweltbelastung, insbesondere die Auswirkung baulicher Objekte und Infrastrukturen auf den Lebensraum. (K2)_K	
1.1.3.5	Ich umschreibe wichtige Grundbegriffe und Ziele der Bauökologie und Baubiologie mit Hilfe von Beispielen. (K2)_T	Ich umschreibe wichtige Grundbegriffe und Ziele der Bauökologie und Baubiologie mit Hilfe von Beispielen. (K2)_T	
1.1.3.6	Ich nenne umweltgerechte Entsorgungsmassnahmen. (K1)_T	Ich nenne und beschreibe umweltgerechte Entsorgungsmassnahmen. (K2)_T	
1.1.3.11	Ich zeige die Zusammenhänge zwischen Umweltschutz und Raumplanung auf. (K3)_r	Ich zeige die Zusammenhänge zwischen Umweltschutz und Raumplanung auf. (K3)_r	Ich zeige die Zusammenhänge zwischen Umweltschutz und Raumplanung auf. (K3)_r

2. Methodenkompetenzen

- 2.1 Arbeitstechniken
- 2.2 Problemlösemethoden

3. Sozial- und Selbstkompetenzen

- 3.2 Lebenslanges Lernen
- 3.3 Kommunikationsfähigkeit

1.2 Planung

Leitziel: In den Berufsfeldern der Raum- und Bauplanung sind Spezialkenntnisse unabdingbar, um spezifischen Anforderungen zu genügen und entsprechende Aufgaben und Probleme zu lösen.

Die Lernenden in der Raum- und Bauplanung erwerben deshalb dieses Spezialwissen ihres Berufsfeldes. Sie bearbeiten damit in der Berufspraxis themen- und berufsübergreifende Projekte sicher und fachgerecht und legen damit die Grundlage für die kompetente berufliche Arbeit, die persönliche Weiterbildung und das lebenslange Lernen.

1.2.1 Konstruktion

Richtziel: Die Lernenden sind sich der Bedeutung bautechnischer und planerischer Zusammenhänge und Abläufe bewusst und wenden die konstruktiven Grundsätze gebräuchlicher Bauteile und Bausysteme selbstständig an.

	Leistungsziele Betrieb	Leistungsziele Berufsfachschule	Leistungsziele überbetriebliche Kurse
1.2.1.1	Ich beschreibe fachgerecht berufsspezifische Bau- und Anlageteile und nenne die zugehörigen Fachausdrücke. (K2)_T	Ich beschreibe fachgerecht berufsspezifische Bau- und Anlageteile und verwende die zugehörigen Fachausdrücke. (K2)_T	
1.2.1.2	Ich erkläre mit Hilfe von Skizzen wichtige Konstruktionen. (K2)_T	Ich erkläre mit Hilfe von Skizzen wichtige Konstruktionen. (K2)_T	
1.2.1.3	Ich erläutere in groben Zügen Bauabläufe und beachte bei der konstruktiven Planung gegenseitige Abhängigkeiten und Beziehungen in der Ausführung. (K3)_T	Ich erkläre den Ablauf und die gegenseitige Abhängigkeit von Bauarbeiten. (K2)_T	
1.2.1.4	Ich nenne die am Auftrag beteiligten Planungs- und Baupartner und beschreibe deren Arbeitsbereich und Abhängigkeiten. (K2)_T	Ich erkläre und unterscheide die Aufgaben der am Planungs- und Bauprozess beteiligten Partner. (K2)_T	
1.2.1.6	Ich analysiere eigene konstruktive Lösungsskizzen bezüglich der Einhaltung der Regeln der Bautechnik. (K4)_T		

2. Methodenkompetenzen

- 2.1 Arbeitstechniken
- 2.2 Problemlösemethoden
- 2.3 Prozessorientiertes, vernetztes Denken und Handeln
- 2.5 Qualitätsorientiertes Denken und Handeln

- 2.6 Informations- und Kommunikationstechnologien

3. Sozial- und Selbstkompetenzen

- 3.1 Eigenverantwortliches Handeln
- 3.2 Lebenslanges Lernen
- 3.5 Teamfähigkeit
- 3.6 Belastbarkeit

1.2.2 Baumaterialien

Richtziel: Die Lernenden kennen die Eigenschaften und Anwendungen der gebräuchlichsten Baustoffe und Materialien. Sie überprüfen den Einsatz auf allfällig vorkommende physikalische und chemische Vorgänge.

	Leistungsziele Betrieb	Leistungsziele Berufsfachschule	Leistungsziele überbetriebliche Kurse
1.2.2.1		Ich beschreibe die wichtigsten Baumaterialien. (K2)_T	
1.2.2.2	Ich überprüfe den Materialeinsatz bezüglich Bauökologie, Baubiologie und Ökonomie bei Umbauten und Renovationen. (K4)_T		

2. Methodenkompetenzen

- 2.2 Problemlösemethoden
- 2.3 Prozessorientiertes, vernetztes Denken und Handeln
- 2.5 Qualitätsorientiertes Denken und Handeln

3. Sozial- und Selbstkompetenzen

- 3.1 Eigenverantwortliches Handeln
- 3.2 Lebenslanges Lernen
- 3.5 Teamfähigkeit

1.2.3 Baukultur

Richtziel: Die Lernenden sind sich der Einflüsse und Auswirkungen von Planungen und Bauten auf das soziale und kulturelle Umfeld bewusst. Sie zeigen die historische Entwicklung der gebauten Umwelt auf und nutzen diese für ihre Arbeit.

	Leistungsziele Betrieb	Leistungsziele Berufsfachschule	Leistungsziele überbetriebliche Kurse
1.2.3.1	Ich erkläre die sozialen und kulturellen Hintergründe des Planens und des Bauens. (K2)_T	Ich erkläre die sozialen und kulturellen Hintergründe des Planens und des Bauens anhand der Baugeschichte. (K2)_T	
1.2.3.2	Ich erfasse und dokumentiere die sozialen und kulturellen Aspekte meiner Arbeit. Diese halte ich in der Lerndokumentation fest. (K5)_T	Ich erkläre in groben Zügen die wichtigsten Epochen der Baustilkunde. (K2)_a_i_r	Ich erfasse und dokumentiere die sozialen und kulturellen Aspekte meiner Arbeit. (K5)_a_r
1.2.3.3		Ich unterscheide die wichtigsten Baustile. (K4)_a_i_r	
1.2.3.4		Ich unterscheide die wichtigsten Zeit- und Stilepochen von Architektur und Ingenieurbauten, Gärten und Landschaftsbildern. (K2)_K	Ich unterscheide die wichtigsten Zeit- und Stilepochen von Architektur und Ingenieurbauten, Gärten und Landschaftsbildern. (K2)_r

2. Methodenkompetenzen

- 2.3 Prozessorientiertes, vernetztes Denken und Handeln
- 2.5 Qualitätsorientiertes Denken und Handeln
- 2.7 Präsentations- und Dokumentationstechniken

3. Sozial- und Selbstkompetenzen

- 3.1 Eigenverantwortliches Handeln
- 3.2 Lebenslanges Lernen
- 3.3 Kommunikationsfähigkeit

1.2.4 Infrastruktur

Richtziel: Die Lernenden erkennen die Bedeutung, den Aufbau und die Aufgaben der Infrastrukturnetze. Sie wenden die entsprechenden Planungsinstrumente fachgerecht an.

	Leistungsziele Betrieb	Leistungsziele Berufsfachschule	Leistungsziele überbetriebliche Kurse
1.2.4.1	Ich beschreibe die Hauptfunktionen der gebräuchlichsten Anlagen und Werkleitungen der Versorgung und Entsorgung. (K2)_T	Ich beschreibe die Hauptfunktionen der gebräuchlichsten Anlagen und Werkleitungen der Versorgung und Entsorgung. (K2)_T	
1.2.4.2		Ich nenne Konstruktionsmerkmale der Bauten und Anlagen für die Versorgung und Entsorgung. (K1)_r	Ich nenne Konstruktionsmerkmale der Bauten und Anlagen für die Versorgung und Entsorgung und wende diese fachgerecht an. (K3)_l_r
1.2.4.6	Ich erläutere Hauptfunktionen, Eignung und Auswirkungen der Anlagen des privaten und öffentlichen Verkehrs. (K2)_G_l_r	Ich nenne Hauptfunktionen, Eignung und Auswirkungen der Anlagen des privaten und öffentlichen Verkehrs. (K1)_r_b_l	
1.2.4.10		Ich berechne und visualisiere einfache, vorgegebene Projektierungselemente des Strassenbaues in Grundriss, Längs- und Querschnitt. (K3)_b_r	Ich berechne und visualisiere einfache, vorgegebene Projektierungselemente des Strassenbaues in Grundriss, Längs- und Querschnitt. (K3)_r

2. Methodenkompetenzen

- 2.2 Problemlösemethoden

3. Sozial- und Selbstkompetenzen

- 3.1 Eigenverantwortliches Handeln
- 3.2 Lebenslanges Lernen

1.2.5 Raumordnung

Richtziel: Die Lernenden kennen Nutzungsarten in Siedlungen und Landschaft und sind mit den wichtigsten Planungsinstrumenten der Raumordnung vertraut.

	Leistungsziele Betrieb	Leistungsziele Berufsfachschule	Leistungsziele überbetriebliche Kurse
1.2.5.1	Ich erläutere die wichtigsten Nutzungsarten innerhalb und ausserhalb eines Siedlungsgebietes. (K2)_T	Ich nenne die wichtigsten Nutzungsarten innerhalb und ausserhalb des Siedlungsgebietes. (K1)_T	
1.2.5.2		Ich beschreibe den Lebensraum in seinen Grundzügen (Siedlungstypen, Architektur, Verkehr, Landschaftsbild). (K2)_K	Ich beschreibe den Lebensraum mit seinen wichtigsten Nutzungsarten innerhalb und ausserhalb des Siedlungsgebietes. (K2)_r
1.2.5.3	Ich erläutere die Ziele und Aufgaben der Raumplanung in der Schweiz, ihre geschichtliche Entwicklung und die Aufgabenteilung. (K2)_r	Ich erläutere die Ziele und Aufgaben der Raumplanung in der Schweiz, ihre geschichtliche Entwicklung und die Aufgabenteilung. (K2)_r	
1.2.5.4	Ich erkläre den Zweck und die Rechtswirkung der Nutzungsplanung (Zonenplan, Bau- und Zonenordnung, Gestaltungsplan). (K2)_T	Ich erkläre den Zweck und die Rechtswirkung der Nutzungsplanung (Zonenplan, Bau- und Zonenordnung, Gestaltungsplan). (K2)_K	Ich erkläre den Zweck und die Rechtswirkung der Nutzungsplanung (Zonenplan, Bau- und Zonenordnung, Gestaltungsplan). (K2)_l_r
1.2.5.5	Ich erläutere den Zweck und die Rechtswirkung von kantonalen und kommunalen Richtplänen der verschiedenen Sachbereiche. (K2)_K	Ich beschreibe den Zweck und die Rechtswirkung von kantonalen und kommunalen Richtplänen der verschiedenen Sachbereiche. (K2)_K	Ich erkläre den Zweck und die Rechtswirkung von kantonalen und kommunalen Richtplänen der verschiedenen Sachbereiche. (K2)_l_r
1.2.5.6	Ich erläutere die gebräuchlichen Planungsverfahren und -instrumente (Richtpläne, Sondernutzungspläne, Instrumente zur Sicherung der Planung, Baubewilligungsverfahren). (K2)_r_l	Ich erläutere die gebräuchlichen Planungsverfahren und -instrumente (Richtpläne, Sondernutzungspläne, Instrumente zur Sicherung der Planung, Baubewilligungsverfahren). (K2)_r_l	Ich analysiere die Inhalte der Planungsinstrumente eines Planungsgebietes. (K4)_r
1.2.5.7	Ich beschreibe die Gliederung der Raumplanung in verschiedene Planungsstufen (Quartier-, Orts-, Regional- und Landesplanung). (K2)_r_l	Ich beschreibe die Gliederung der Raumplanung in verschiedene Planungsstufen (Quartier-, Orts-, Regional- und Landesplanung). (K2)_l_r	Ich beschreibe die Gliederung der Raumplanung in verschiedene Planungsstufen (Quartier-, Orts-, Regional- und Landesplanung). (K2)_l_r
1.2.5.8		Ich nenne die Zielsetzungen und Aufgaben der Landschafts- und Grünraumplanung. (K1)_l_r	

2. Methodenkompetenzen

- 2.2 Problemlösemethoden

3. Sozial- und Selbstkompetenzen

- 3.1 Eigenverantwortliches Handeln
- 3.2 Lebenslanges Lernen

1.2.6 Pflanzenkunde (Pflanzenkenntnisse, Pflanzenverwendung, Vegetationstechnik)

Richtziel: Die Lernenden kennen die in der Freiraum- und Landschaftsgestaltung gebräuchlichen Pflanzen und beschreiben ihre Eigenschaften, Standortansprüche und Verwendung. Diese Kenntnisse nutzen sie für ihre Arbeit und beschreiben boden- und pflanztechnische Arbeiten in der Vorbereitung, Ausführung und im Unterhalt von Bepflanzungen und Begrünungen.

	Leistungsziele Betrieb	Leistungsziele Berufsfachschule	Leistungsziele überbetriebliche Kurse
1.2.6.3		Ich nenne und bestimme die wichtigsten Pflanzen und deren Standortansprüche. (K2)_r	Ich nenne und bestimme die wichtigsten Pflanzen und deren Standortansprüche. (K2)_r

2. Methodenkompetenzen

- 2.4 Lerntechniken
- 2.6 Informations- und Kommunikationstechnologien

3. Sozial- und Selbstkompetenzen

- 3.2 Lebenslanges Lernen
- 3.3 Kommunikationsfähigkeit

1.2.7 Aufnahme und Vermessung

Richtziel: Die Lernenden sind sich der Zielsetzung und der Abläufe bei der Vermessung und der Massaufnahme bewusst, führen selbstständig fachspezifische Arbeiten ganz oder teilweise aus und stellen diese für Dritte nachvollziehbar dar.

	Leistungsziele Betrieb	Leistungsziele Berufsfachschule	Leistungsziele überbetriebliche Kurse
1.2.7.1	Ich wende für Massaufnahmen Messsysteme, Messinstrumente und Hilfsmittel sachgerecht an. (K3)_T	Ich wende für Massaufnahmen Messsysteme, Messinstrumente und Hilfsmittel sachgerecht an. (K3)_T	Ich wende für Massaufnahmen Messsysteme, Messinstrumente und Hilfsmittel sachgerecht an. (K3)_K
1.2.7.2		Ich beschreibe die Bedeutung der Grundbuchvermessung. (K2)_b_r	
1.2.7.3		Ich erkläre die Grundzüge der Vermessungstechnik für Höhen- und Lagebestimmung und setze die wichtigsten Vermessungsinstrumente sicher ein. (K3)_b_r	
1.2.7.4	Ich erstelle einfache Massaufnahmen. (K3)_T		
1.2.7.6	Ich erfasse zur Weiterverarbeitung Raumsituationen, Raumelemente, Baudetails in Massskizzen. (K3)_T	Ich erfasse zur Weiterverarbeitung Raumsituationen, Raumelemente, Baudetails in Massskizzen. (K3)_K_b	Ich erfasse Raumsituationen, Raumelemente, Baudetails in Massskizzen zur Weiterverarbeitung. (K3)_T
1.2.7.7	Ich führe Erhebungen durch und werte sie nach vorgegebenen Kriterien aus, insbesondere Nutzungserhebungen, Verkehrszählungen, Landschaftsinventare. (K3)_r		Ich führe Erhebungen durch und werte sie nach vorgegebenen Kriterien aus, insbesondere Nutzungserhebungen, Verkehrszählungen, Landschaftsinventare. (K3)_r

2. Methodenkompetenzen

- 2.1 Arbeitstechniken
- 2.4 Lerntechniken
- 2.5 Qualitätsorientiertes Denken und Handeln
- 2.7 Präsentations- und Dokumentationstechniken

3. Sozial- und Selbstkompetenzen

- 3.1 Eigenverantwortliches Handeln
- 3.5 Teamfähigkeit

1.2.8 Normen; Bau-, Planungs- und Umweltrecht

Richtziel: Die Lernenden sind sich der Bedeutung berufsspezifischer Normen, Vorschriften und weiterer planungsrechtlicher Unterlagen bewusst und sind fähig, diese selbstständig zu beschaffen und sachgerecht einzusetzen.

	Leistungsziele Betrieb	Leistungsziele Berufsfachschule	Leistungsziele überbetriebliche Kurse
1.2.8.1	Ich wende Normen, Empfehlungen, Vorschriften und baurechtliche Grundlagen in meinem Arbeitsbereich sachgerecht an. (K3)_T	Ich beschreibe den Anwendungsbereich der verschiedenen Gruppen von Normen, Empfehlungen, Vorschriften und baurechtlichen Grundlagen. (K2)_T	Ich wende Normen, Empfehlungen, Vorschriften und baurechtliche Grundlagen an und setze diese in meinem Fachgebiet sachgerecht um. (K3)_G_l_r
1.2.8.2	Ich wende bei der Planung das Umweltschutzrecht an. (K3)_l_r	Ich nenne die wichtigsten Bereiche des Umweltrechts: Luft, Wasser, Boden, Wald, Lärm, Altlasten. (K1)_K	
1.2.8.3		Ich zeige an einem Beispiel die verschiedenen Stufen der Gesetzgebung auf: Bundesrecht, kantonales Recht und kommunaler Vollzug (K2)._r	Ich analysiere die verschiedenen Stufen der Gesetzgebung: Bundesrecht, kantonales Recht und kommunaler Vollzug. (K4)_r
1.2.8.4	Ich beschreibe das kantonale Bau- und Planungsrecht mit beispielhaften Verordnungen. (K2)_r_i	Ich nenne die verschiedenen Instrumente des Bau-, Planungs- und Raumplanungsrechts des Bundes und des Kantones. (K1)_r	Ich nenne die verschiedenen Instrumente des Bau-, Planungs- und Raumplanungsrechts des Bundes und des Kantones. (K1)_i_r
1.2.8.5		Ich lege die Grundzüge von Umweltschutzgesetz (USG) und Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) dar. (K2)_r	
1.2.8.6		Ich erkläre die zu bewilligenden Bauvorhaben in den Bereichen der gesetzlichen Regelungen zur Beschränkung des Grundeigentums. (K2)_r	
1.2.8.7	Ich beschreibe den Ablauf von Bewilligungs- und Prüfungsverfahren. (K2)_G_i_r	Ich fülle Baugesuchsformulare anhand eines einfachen Beispiels aus. (K3)_r	

2. Methodenkompetenzen

- 2.1 Prozessorientiertes, vernetztes Denken und Handeln

3. Sozial- und Selbstkompetenzen

- 3.1 Eigenverantwortliches Handeln
- 3.2 Lebenslanges Lernen

1.2.9 Arbeitssicherheit, Gesundheitsschutz

Richtziel: Die Lernenden erkennen die Bedeutung und Ziele der Arbeitssicherheit und des Gesundheitsschutzes. Sie wenden zu ihrem und zum Schutz anderer bei der Verrichtung von Tätigkeiten geeignete Schutzmassnahmen an.

	Leistungsziele Betrieb	Leistungsziele Berufsfachschule	Leistungsziele überbetriebliche Kurse
1.2.9.1	Ich setze die Normen und Vorschriften des Gesundheitsschutzes in meinem Arbeitsbereich um. (K3)_T	Ich nenne wichtige Normen und Massnahmen zur Verhütung von Unfällen und zum Schutz der Gesundheit. (K1)_T	
1.2.9.2	Ich setze die Normen und Vorschriften der Arbeitssicherheit in meinem Arbeitsbereich um. (K3)_T	Ich nenne wichtige Normen und Massnahmen zur Arbeitssicherheit. (K1)_T	

2. Methodenkompetenzen

- 2.6 Informations- und Kommunikationstechnologien

3. Sozial- und Selbstkompetenzen

- 3.1 Eigenverantwortliches Handeln
- 3.3 Kommunikationsfähigkeit

1.2.10 Allgemeine Administration, Bauadministration

Richtziel: Die Lernenden sind sich der fachgerechten und nachvollziehbaren Administration im Büro und auf dem Bau bewusst und sind fähig, mit dem Bauablauf anfallende administrative Arbeiten pflichtbewusst zu erledigen.

	Leistungsziele Betrieb	Leistungsziele Berufsfachschule	Leistungsziele überbetriebliche Kurse
1.2.10.4	Ich führe einfache Korrespondenzen und beachte dabei die geltenden Regeln. (K3)_T		
1.2.10.5	Ich nehme an Besprechungen teil und erstelle Beschlussfassungsprotokolle. (K4)_T		
1.2.10.6	Ich kontrolliere Offerten und erstelle einfache Offertvergleiche. (K4)_T		

	Leistungsziele Betrieb	Leistungsziele Berufsfachschule	Leistungsziele überbetriebliche Kurse
1.2.10.11	Ich kontrolliere erhaltene Unterlagen und prüfe diese auf ihre Tauglichkeit. (K4)_T		
1.2.10.12	Ich archiviere Akten und Daten systematisch und genau. (K3)_T		

2. Methodenkompetenzen

- 2.1 Arbeitstechniken
- 2.5 Qualitätsorientiertes Denken und Handeln
- 2.7 Präsentations- und Dokumentationstechniken

3. Sozial- und Selbstkompetenzen

- 3.1 Eigenverantwortliches Handeln
- 3.3 Kommunikationsfähigkeit

1.2.11 Informatik

Richtziel: Die Lernenden erkennen die Bedeutung der Informations- und Kommunikationstechnologien und eignen sich allgemeine und berufsspezifische Computerkenntnisse an. Diese setzen sie in ihrem Arbeitsbereich effizient ein.

	Leistungsziele Betrieb	Leistungsziele Berufsfachschule	Leistungsziele überbetriebliche Kurse
1.2.11.1	Ich beschreibe die betriebsinternen Programme und erläutere deren Anwendungen anhand von Beispielen. (K2)_T		
1.2.11.2	Ich wende die betriebsinternen Programme fachgerecht an. (K3)_T	Ich beschreibe die berufsspezifischen Programme und erläutere deren Anwendungen anhand von Beispielen. (K2)_I_r	
1.2.11.3	Ich erstelle einfache Unterlagen mit Textverarbeitung, Tabellenkalkulation und Bildbearbeitung. (K3)_T	Ich erstelle einfache Unterlagen mit Programmen der Textverarbeitung, der Tabellenkalkulation und der Präsentation. (K3)_K_b	

	Leistungsziele Betrieb	Leistungsziele Berufsfachschule	Leistungsziele überbetriebliche Kurse
1.2.11.4	Ich nenne und benutze die verschiedenen Medien zum Datenaustausch und zur Datenbeschaffung und nenne deren Risiken. (K3)_T		
1.2.11.5	Ich digitalisiere, strukturiere und integriere Drittdaten und bearbeite diese weiter. (K5)_T		
1.2.11.6	Ich baue eine Ablagestruktur selbstständig auf und erkläre sie einer Drittperson. (K5)_T		
1.2.11.7	Ich nenne Risiken der Computeranwendung und treffe die notwendigen Schutzmassnahmen. (K4)_T		

2. Methodenkompetenzen

- 2.1 Arbeitstechniken
- 2.2 Problemlösemethoden
- 2.6 Informations- und Kommunikationstechnologien
- 2.7 Präsentations- und Dokumentationstechniken

3. Sozial- und Selbstkompetenzen

- 3.1 Eigenverantwortliches Handeln
- 3.3 Kommunikationsfähigkeit

1.3. Visualisierung

Leitziel: Zeichnungen, Pläne, Skizzen und Modelle sind wichtige Mittel um Sachverhalte zwei- und dreidimensional zu erfassen, darzustellen und zu kommunizieren. Deshalb sind die Lernenden fähig, fachspezifische Planungs- und Darstellungstechniken lösungsorientiert und themenübergreifend anzuwenden und Modelle zu entwerfen. Damit visualisieren sie ihre Arbeiten und machen sie damit weiter be- und verarbeitbar.

1.3.1 Planzeichnen

Richtziel: Die Lernenden erkennen die Bedeutung des korrekten Zeichnens von Plänen. Sie sind fähig, fachspezifische Darstellungen in verschiedenen Massstäben und Techniken selbstständig und korrekt anzuwenden.

	Leistungsziele Betrieb	Leistungsziele Berufsfachschule	Leistungsziele überbetriebliche Kurse
1.3.1.1	Ich wende Zeichenmaterialien und Geräte situationsbezogen und fachgerecht an. (K3)_T	Ich wende Zeichenmaterialien und Geräte fachgerecht an. (K3)_T	
1.3.1.2	Ich wende die Normen und Empfehlungen in der Plandarstellung an. (K3)_T	Ich wende die Normen und Empfehlungen in der Plandarstellung an. (K3)_T	Ich setze Normen und Empfehlungen der Plandarstellung in Fallbeispielen um. (K3)_G_l_r
1.3.1.3	Ich nenne Grundelemente des Planaufbaus und wende die Systematik der massstäblichen Darstellung bei allen Bearbeitungsstufen an. (K3)_T		Ich nenne Grundelemente des Planaufbaus und wende die Systematik der massstäblichen Darstellung an. (K3)_T
1.3.1.4	Ich erstelle nach Skizzen und Vorgaben Pläne in verschiedenen Massstäben und Darstellungstechniken. (K5)_T		
1.3.1.6			Ich erstelle selbstständig Pläne, die die Ergebnisse der Inventarisierung dokumentieren. Ich erläutere die Pläne mit einem einfachen Erläuterungstext. (K5)_r

2. Methodenkompetenzen

- 2.1 Arbeitstechniken
- 2.5 Qualitätsorientiertes Denken und Handeln
- 2.7 Präsentations- und Dokumentationstechniken

3. Sozial- und Selbstkompetenzen

- 3.1 Eigenverantwortliches Handeln

1.3.2 Planlesen

Richtziel: Die Lernenden sind sich bewusst, dass Pläne aufmerksam gelesen werden müssen. Sie sind fähig, selbstständig berufsfeldbezogene Pläne zu lesen, richtig zu interpretieren und zu kommunizieren.

	Leistungsziele Betrieb	Leistungsziele Berufsfachschule	Leistungsziele überbetriebliche Kurse
1.3.2.1	Ich kenne den Inhalt und die Signaturen der Landeskarte und die verschiedenen Kartentypen. (K1)_b_r_l	Ich kenne den Inhalt und die Signaturen der Landeskarte und die verschiedenen Kartentypen. (K1)_b_r_l	Ich kenne den Inhalt und die Signaturen der Landeskarte und die verschiedenen Kartentypen. (K1)_r
1.3.2.2	Ich lese Pläne der entsprechenden Fachrichtung und erkläre deren Inhalte auf den verschiedenen Stufen. (K3)_T	Ich lese Pläne der Raum- und Bauplanung und erkläre deren Inhalte. (K2)_T	Ich lese Pläne des Berufsfeldes und erkläre deren Inhalte auf den verschiedenen Projektstufen. (K4)_T
1.3.2.3	Ich analysiere Inventar-, Konzept-, Richt- und Nutzungspläne. (K4)_r_l	Ich lese und interpretiere Inventar-, Konzept-, Richt- und Nutzungspläne. (K4)_r_l	

2. Methodenkompetenzen

- 2.1 Arbeitstechniken
- 2.5 Qualitätsorientiertes Denken und Handeln

3. Sozial- und Selbstkompetenzen

- 3.1 Eigenverantwortliches Handeln
- 3.3 Kommunikationsfähigkeit

1.3.3 Freihandzeichnen, technisches und freies Skizzieren

Richtziel: Die Lernenden sind sich der Bedeutung des Freihandzeichnens sowie des technischen und freien Skizzierens als tägliches Arbeitsinstrument bewusst. Sie entwickeln und visualisieren damit konstruktive, gestalterische und planerische Ideen selbstständig und sachgerecht. Durch intensives Beobachten fördern sie eigenverantwortlich ihre Vorstellungskraft und das Abstraktionsvermögen.

	Leistungsziele Betrieb	Leistungsziele Berufsfachschule	Leistungsziele überbetriebliche Kurse
1.3.3.1	Ich wende beim Freihandzeichnen verschiedene Zeichnungsmittel und Darstellungstechniken an. (K3)_T	Ich wende beim Freihandzeichnen verschiedene Zeichnungsmittel und Darstellungstechniken an. (K3)_T	Ich wende beim Freihandzeichnen verschiedene Zeichnungsmittel und Darstellungstechniken an. (K3)_r/I
1.3.3.2		Ich wende beim Freihandzeichnen einfache Schattendarstellungen an. (K3)_K	
1.3.3.3	Ich beherrsche das Darstellen von Helligkeiten, Strukturen und Farben und wende diese Gestaltungsmöglichkeiten in der Freihandzeichnung an. (K3)_K	Ich beherrsche das Darstellen von Hell-Dunkel, Struktur und Farbe und wende diese Gestaltungsmöglichkeiten in der Freihandzeichnung an. (K3)_K	Ich wende das Darstellen von Hell-Dunkel, Struktur und Farbe als Gestaltungsmöglichkeit in zeichnerischen Übungen an. (K3)_K
1.3.3.5	Ich skizziere Bauteile, Gebäude mit Landschaftselementen und einfache Innenräume nach Natur und nach Planzeichnungen. (K3)_T	Ich skizziere Bauteile, Gebäude mit Landschaftselementen und einfache Innenräume nach Natur und nach Planzeichnungen. (K5)_i/l_a_r	Ich skizziere Bauteile, Gebäude und Landschaftselemente. (K5)_r/I
1.3.3.6		Ich skizziere einfache Aussen- und Innenräume. (K5)_r	
1.3.3.7	Ich erstelle im Zusammenhang mit Massaufnahmen an Ort und Stelle einen Handriss. (K3)_K		

2. Methodenkompetenzen

- 2.1 Arbeitstechniken
- 2.2 Problemlösemethoden
- 2.7 Präsentations- und Dokumentationstechniken

3. Sozial- und Selbstkompetenzen

- 3.1 Eigenverantwortliches Handeln

1.3.4 Perspektivisches und projektives Zeichnen

Richtziel: Die Lernenden erkennen die Bedeutung von Perspektiven und von Projektionen in ihrem Beruf. Sie sind fähig, Darstellungsarten und Methoden des perspektivischen und projektiven Zeichnens konventionell und, je nach Möglichkeit, mit CAD anzuwenden.

	Leistungsziele Betrieb	Leistungsziele Berufsfachschule	Leistungsziele überbetriebliche Kurse
1.3.4.1	Ich setze Perspektivkonstruktionen lösungsorientiert ein. (K3)_T	Ich wende die Vorgehensschritte bei den Perspektivkonstruktionen (Fluchtpunktperspektive) lösungsorientiert an. (K3)_T	
1.3.4.2	Ich wende Parallelperspektiven an. (K3)_T	Ich wende die Darstellungsformen der Axonometrie an. (K3)_T	
1.3.4.4	Ich wende einfache Schattenkonstruktionen an. (K3)_a_r	Ich erstelle einfache Schattenkonstruktionen. (K3)_a_r	

2. Methodenkompetenzen

- 2.1 Arbeitstechniken
- 2.7 Präsentations- und Dokumentationstechniken

3. Sozial- und Selbstkompetenzen

- 3.3 Kommunikationsfähigkeit

1.3.5 Gestalten

Richtziel: Die Lernenden sind sich der gestalterischen Möglichkeiten bewusst und wenden Gestaltungsmittel in ihrem Arbeitsbereich sachgerecht und gezielt an.

	Leistungsziele Betrieb	Leistungsziele Berufsfachschule	Leistungsziele überbetriebliche Kurse
1.3.5.1	Ich wende die Grundlagen und Grundbegriffe der Typographie und des Layouts an. (K3)_K	Ich beschreibe die Grundlagen und Grundbegriffe der Typographie und des Layouts. (K2)_K	
1.3.5.3	Ich stelle einfache Material- und Farbkonzepte her und erläutere diese. (K3)_K_a	Ich erkläre einfache Material- und Farbkonzepte. (K2)_a_K	
1.3.5.4		Ich wende die Regeln der Farbenlehre an. (K3)_a_K	

2. Methodenkompetenzen

- 2.2 Problemlösemethoden
- 2.7 Präsentations- und Dokumentationstechniken

3. Sozial- und Selbstkompetenzen

- 3.1 Eigenverantwortliches Handeln

1.3.6 Modellbau

Richtziel: Die Lernenden sind fähig, anhand von Plangrundlagen und Skizzen, Arbeitsmodelle in verschiedenen Massstäben und Materialien selbstständig und fachgerecht herzustellen.

	Leistungsziele Betrieb	Leistungsziele Berufsfachschule	Leistungsziele überbetriebliche Kurse
1.3.6.1	Ich definiere den Verwendungszweck eines Modells und erstelle dieses fachgerecht. (K2)_K_a	Ich definiere das Ziel und die Wirkung eines zu erstellenden Modells. (K2)_T	
1.3.6.2	Ich verwende die richtigen Werkzeuge und geeignete Materialien. (K3)_K_a	Ich setze die richtigen Werkzeuge ein und verwende geeignetes Material. (K3)_K	
1.3.6.3		Ich erstelle Arbeitsmodelle in verschiedenen Massstäben. (K5)_K	

2. Methodenkompetenzen

- 2.1 Arbeitstechniken
- 2.2 Problemlösemethoden
- 2.7 Präsentations- und Dokumentationstechniken

1.3.7 Computerunterstütztes Zeichnen (CAD)

Richtziel: Die Lernenden erkennen die Bedeutung und die Einsatzmöglichkeiten des CAD und setzen dieses mit seinen Regeln berufsfeldbezogen und selbstständig an.

	Leistungsziele Betrieb	Leistungsziele Berufsfachschule	Leistungsziele überbetriebliche Kurse
1.3.7.1	Ich beschreibe den Sinn und Aufbau der Zeichnungsebenen eines CAD-Planes und bin fähig, eine Zeichnung nach vorgegebenen Strukturen zu ordnen. (K3)_T	Ich zeige den Aufbau der Zeichnungsebenen eines CAD-Planes auf und ordne Zeichnungen nach vorgegebenen Strukturen. (K3)_b_K	Ich beschreibe den Sinn und Aufbau der Zeichnungsebenen eines CAD-Planes und bin fähig, eine Zeichnung nach vorgegebenen Strukturen zu ordnen. (K3)_b_r
1.3.7.2	Ich erstelle CAD-Zeichnungen situationsgerecht und lösungsorientiert. (K5)_T	Ich nenne die Anwendungsbereiche des CAD im Berufsfeld und bin fähig, sie an Beispielen zu erklären. (K2)_K	
1.3.7.3	Ich wende die normierten Datenstrukturen fachgerecht an. (K3)_b_K		
1.3.7.4	Ich nenne branchenübliche Formate zum Austausch von Daten unter Zeichenprogrammen und wende diese sachgemäss an. (K3)_T		
1.3.7.5	Ich erkläre die Grundbegriffe und Anwendungsbereiche des GIS. (K2)_I_r	Ich zähle die Grundbegriffe und die Anwendungsbereiche des GIS auf. (K2)_b_I_r	
1.3.7.6	Ich werte raumbezogene Daten mittels GIS aus (K5)_r		

2. Methodenkompetenzen

- 2.1 Arbeitstechniken
- 2.5 Qualitätsorientiertes Denken und Handeln
- 2.7 Präsentations- und Dokumentationstechniken

3. Sozial- und Selbstkompetenzen

- 3.1 Eigenverantwortliches Handeln
- 3.2 Lebenslanges Lernen

1.3.8 Präsentation und Dokumentation

Richtziel: Die Lernenden sind vertraut mit den gängigen Präsentations- und Dokumentationsformen und wenden diese mündlich und schriftlich in ansprechender Form an.

	Leistungsziele Betrieb	Leistungsziele Berufsfachschule	Leistungsziele überbetriebliche Kurse
1.3.8.1	Ich wende einfache Präsentations- und Dokumentationsformen an. (K3)_T	Ich wende einfache Präsentations- und Dokumentationsformen an. (K3)_T	Ich wende einfache Präsentations- und Dokumentationsformen an. (K3)_r
1.3.8.2	Ich wende die Bildbearbeitung, die Animation und das CAD als integrierender Teil einer Präsentation an. (K3)_a_K	Ich erläutere die Bildbearbeitung, die Animation und das CAD als integrierender Teil einer Präsentation. (K2)_K	
1.3.8.4	Ich erstelle ein projektbezogenes und kundengerechtes Layout für die Dokumentation. (K5)_K		

2. Methodenkompetenzen

- 2.1 Arbeitstechniken
- 2.5 Qualitätsorientiertes Denken und Handeln

3. Sozial- und Selbstkompetenzen

- 3.1 Eigenverantwortliches Handeln
- 3.3 Kommunikationsfähigkeit

1.4. Projektarbeit

Leitziel: Um der Dynamik und den wechselnden Ansprüchen im Berufsfeld Rechnung zu tragen, sind je nach Berufsfeld vertieftes Wissen und spezielle Fähigkeiten von grosser Bedeutung.

In den Vertiefungseinheiten (noch weiter erläutern) erwerben die Lernenden neue zusätzliche Lerninhalte und Fähigkeiten, die sie in fachrichtungsübergreifenden Projektarbeiten erwerben und welche wichtige Ausbildungsbereiche des Berufsfeldes Raum- und Bauplanung ergänzen. Damit wird eine wesentliche Grundlage für den Einsatz bei spezifischen Projekten und für die Weiterbildung gelegt.

1.4.3 Gestaltung

Richtziel: Die Lernenden sind motiviert neue zusätzliche Lerninhalte aus der Praxis in der Gestaltung zu erwerben und sich auf die berufliche Weiterbildung vorzubereiten. Sie sind interessiert neue gestalterische Aspekte und Ideen anzuwenden sowie sich mit Bau- und Kulturgeschichte, Siedlungs- und Raumplanung zu beschäftigen.

	Leistungsziele Betrieb	Leistungsziele Berufsfachschule	Leistungsziele überbetriebliche Kurse
1.4.3.5		Ich wende erweiterte Zeichen- und Darstellungsmittel an (inkl. Modellbau). (K3)_T	

2. Methodenkompetenzen

- 2.2 Problemlösemethoden
- 2.5 Qualitätsorientiertes Denken und Handeln
- 2.7 Präsentations- und Dokumentationstechnik

3. Sozial- und Selbstkompetenzen

- 3.1 Eigenverantwortliches Handeln

1.4.4 Landschaftsplanung

Richtziel: Die Lernenden erkennen die Bedeutung der Bestandesaufnahme sowie des Natur- und Landschaftsinventars im Bereich der Landschaftsplanung. Sie verstehen die Arbeitsabläufe und nutzen verschiedene Darstellungstechniken für ihre Arbeit. Dabei setzen sie das Geografische Informationssystem (GIS) fachgerecht ein.

	Leistungsziele Betrieb	Leistungsziele Berufsfachschule	Leistungsziele überbetriebliche Kurse
1.4.4.6		Ich wende die Grundlagen der Landschaftsgestaltung in einem einfachen Beispiel fachgerecht an. (K3)_r	
1.4.4.7		Ich analysiere den Lebensraum mit seinen wichtigsten Nutzungsarten innerhalb und ausserhalb des Siedlungsgebietes. (K4)_r	

2. Methodenkompetenzen

- 2.1 Arbeitstechniken
- 2.7 Präsentations- und Dokumentationstechniken

3. Sozial- und Selbstkompetenzen

- 3.1 Eigenverantwortliches Handeln

1.4.7 Nutzungs-, Siedlungs- und Verkehrsplanung

Richtziel: Die Lernenden erkennen die Bedeutung und den Nutzen der Richt- und Nutzungsplanung. Sie setzen grundlegende Kenntnisse bei einfachen Beispielen fachgerecht und unter Berücksichtigung des ökologischen Aspektes ein.

	Leistungsziele Betrieb	Leistungsziele Berufsfachschule	Leistungsziele überbetriebliche Kurse
1.4.7.1	Ich wende die Grundlagen der Richt- und Nutzungsplanung in einem einfachen Beispiel fachgerecht an. (K3)_r	Ich wende die Grundlagen der Richtplanung in einem einfachen Beispiel fachgerecht an. (K3)_r	
1.4.7.2	Ich setze die Grundlagen der Strassenraumgestaltung in einem einfachen Beispiel fachgerecht an. (K3)_r	Ich wende die Grundlagen der Strassenraumgestaltung in einem einfachen Beispiel fachgerecht an. (K3)_r	

	Leistungsziele Betrieb	Leistungsziele Berufsfachschule	Leistungsziele überbetriebliche Kurse
1.4.7.3		Ich wende die Grundlagen der Nutzungsplanung in einem einfachen Beispiel fachgerecht an. (K3)_r	

2. Methodenkompetenzen

- 2.7 Präsentations- und Dokumentationstechniken

3. Sozial- und Selbstkompetenzen

- 3.1 Eigenverantwortliches Handeln

2 Methodenkompetenzen

Um sich Wissen und Können anzueignen sowie situationsgerecht anzuwenden, muss die lernende Person neben den Fachkompetenzen auch über folgende Kompetenzen im methodischen Bereich verfügen.

2.1	Arbeitstechniken	Unterschiedliche Arbeiten und Aufträge verlangen eine breite Palette von Arbeitstechniken. Um spezifische Aufgabenstellungen zu lösen, setzt die lernende Person geeignete Techniken ein, die ihr die Planung, Umsetzung und nachvollziehbare Darstellung ihrer Arbeiten ermöglichen oder erleichtern.
2.2	Problemlösemethoden	Es gehört zum beruflichen Alltag, einfache und komplexere Probleme zu analysieren und zu lösen. Dazu erlernt die lernende Person geeignete Methoden, um Probleme selbstständig zu lösen und um den Lösungsweg zu skizzieren und zu überdenken.
2.3	prozessorientiertes, vernetztes Denken und Handeln	Planungs- und Bauabläufe sind als vernetztes System zu verstehen und dürfen nicht isoliert betrachtet werden. Die lernende Person setzt geeignete Methoden ein, um ihre Tätigkeiten im Zusammenhang mit anderen Aktivitäten zu sehen und sich der Auswirkungen im Planungs- und Bauprozess bewusst zu werden.
2.4	Lerntechniken	Lernerfolg wird erreicht, wenn der eigene Lernprozess ständig reflektiert und die Lerntechnik angepasst wird. Zur Steigerung des Lernerfolgs erlernt die lernende Person deshalb geeignete Lerntechniken und wendet diese der Situation angepasst an.
2.5	qualitätsorientiertes Denken und Handeln	Qualitätssicherung und -entwicklung bekommt einen immer grösseren Stellenwert und muss von jedem Mitarbeitenden mitgetragen werden. Die lernende Person versteht deshalb das Qualitätssicherungskonzept von Betrieb und Berufsfachschule und handelt danach, um die betriebliche und schulische Qualitätsentwicklung wirkungsvoll zu unterstützen.
2.6	Informations- und Kommunikationstechnologien	Die Anwendung der modernen Mittel der Informations- und Kommunikationstechnologien wird immer wichtiger. Lernende sind sich dessen bewusst und helfen deshalb mit, den Informationsfluss im Unternehmen zu optimieren. Sie beschaffen sich selbstständig Informationen für ihre berufsspezifische Tätigkeit.
2.7	Präsentations- und Dokumentationstechniken	Arbeit und Leistung müssen nicht nur erbracht, sondern oft auch verkauft werden. Der Erfolg des Betriebes wird wesentlich mitbestimmt durch die Art und Weise, wie Produkte und Dienstleistungen präsentiert werden. Lernende erkennen deshalb die Bedeutung der mündlichen und schriftlichen Präsentations- und Dokumentationstechniken und wenden diese sachgerecht und kundenorientiert an.
2.8	ökologisches Verhalten	Ökologisches Verhalten ist aus dem heutigen Arbeitsalltag nicht mehr wegzudenken. Die Lernenden sind bereit, betriebliche Umweltschutzmassnahmen anzuwenden und Verbesserungspotenziale zu erkennen.

3 Sozial- und Selbstkompetenzen

Die Sozial- und Selbstkompetenzen ermöglichen den Zeichnerinnen und Zeichnern, Herausforderungen in Kommunikations- und Teamsituationen sicher und selbstbewusst zu bewältigen. Dabei stärken sie ihre Persönlichkeit und sind bereit, an ihrer eigenen Entwicklung zu arbeiten.

3.1	eigenverantwortliches Handeln	Lernende sind mitverantwortlich für optimierte betrieblichen Abläufe und die Qualität der Arbeit. Sie sind deshalb bereit, in eigener Verantwortung Entscheide zu treffen und gewissenhaft zu handeln.
3.2	lebenslanges Lernen	Der rasante Wandel ist allgegenwärtig. Anpassungen an die sich rasch wechselnden Bedürfnisse und Bedingungen sind eine Notwendigkeit. Lernende sind sich dessen bewusst und bereit, laufend neue Kenntnisse und Fertigkeiten zu erwerben und sich auf lebenslanges Lernen einzustellen. Sie sind offen für Neuerungen, gestalten diese und den Wandel mit kreativem Denken mit, stärken ihre Arbeitsmarktfähigkeit und ihre Persönlichkeit.
3.3	Kommunikationsfähigkeit	Kommunikation prägt den Berufsalltag. Die adressatengerechte und situativ angemessene Kommunikation steht deshalb im Zentrum aller Tätigkeiten. Lernende zeichnen sich aus durch Offenheit und Spontaneität. Sie sind gesprächsbereit, verstehen die Regeln erfolgreicher verbalen und nonverbalen Kommunikation und wenden diese selbstbewusst an.
3.4	Konfliktfähigkeit	Im beruflichen Alltag treffen immer wieder unterschiedliche Ansichten und Interessenlagen aufeinander. Lernende reagieren ruhig und überlegt auf Konfliktsituationen. Sie stellen sich der Auseinandersetzung, akzeptieren andere Standpunkte, diskutieren sachbezogen und suchen nach konstruktiven Lösungen.
3.5	Teamfähigkeit	Teamfähigkeit ist in der Bauplanung ein zentrales Erfordernis. Damit die lernende Person im Team produktiv arbeiten kann, wendet sie deshalb die Regeln für konstruktives Verhalten in Arbeitsteams an.
3.6	Belastbarkeit	Die Erfüllung der verschiedenen Anforderungen ist mit geistigen Anstrengungen verbunden. Lernende können mit Belastungen umgehen, indem sie die tatsächlichen Schwierigkeiten erkennen und sie ruhig und überlegt angehen. Sie bewahren den Überblick.

Teil B Lektionentafel

Zeichnerin EFZ / Zeichner EFZ im Berufsfeld Raum- und Bauplanung Fachrichtung Raumplanung

Die Zahl der Lektionen und ihre Aufteilung auf die Themenbereiche des berufskundlichen Unterrichts sind verbindlich. Abweichungen sind nur in Absprache mit den zuständigen Behörden und der Organisation der Arbeitswelt möglich.

Empfehlungen:

- Fachrichtungsübergreifender Unterricht ist anzustreben, sofern dies organisatorisch und didaktisch sinnvoll ist.

Unterrichtsbereiche	1. Lehrjahr	2. Lehrjahr	3. Lehrjahr	4. Lehrjahr	Total
Berufskundlicher Unterricht	520	200	200	200	1120
Mathematische und naturwissenschaftliche Grundlagen	120	40			160
Planung	280	100	140	80	600
Visualisierung	120	60	60	40	280
Projektarbeit				80	80
Allgemeinbildender Unterricht	120	120	120	120	480
Sport	80	40	40	40	200
Total Lektionen	720	360	360	360	1800

Teil C Überbetriebliche Kurse

Zeichnerin EFZ / Zeichner EFZ im Berufsfeld Raum- und Bauplanung Fachrichtung Raumplanung

1. Trägerschaft

Träger der überbetrieblichen Kurse ist:

- Berufsbildnerverein Raum- und Bauplanung Schweiz (bbv-rbp.ch), in Zusammenarbeit mit den Trägerverbänden

2. Organe

Die Organe der Kurse sind:

- a. die Aufsichtskommission;
- b. die Kurskommissionen.

Die Kommissionen konstituieren sich selbst und geben sich ein Organisationsreglement. Mindestens einer Vertreterin oder einem Vertreter der Kantone ist in der Kurskommission Einsitz zu gewähren.

3. Aufgebot

3.1. Die Kursanbieter erlassen in Absprache mit der zuständigen kantonalen Behörde persönliche Aufgebote. Diese werden den Lehrbetrieben zuhanden den Lernenden zugestellt.

3.2. Der Besuch der überbetrieblichen Kurse ist obligatorisch.

3.3. Wenn Lernende aus unverschuldeten Gründen (ärztlich bescheinigte Krankheit oder Unfall) an den überbetrieblichen Kursen nicht teilnehmen können, hat der Berufsbildner / die Berufsbildnerin dem Anbieter zuhanden der kantonalen Behörde den Grund der Absenz sofort schriftlich mitzuteilen.

4. Zeitpunkt, Dauer und Hauptthemen

12 Tage à 8 Stunden

Kurs	Durchführung	Dauer	Schwerpunkte	Inhalte
I	1. Lehrjahr	4 Tage	Berufliche Grundlagen Einführung in die beruflichen Grundfertigkeiten evtl. Kurs zur Berufspraxis	Planung (Raumordnung, Pflanzenkunde, Aufnahme und Vermessung, Normen; Bau- Planungs- und Umweltrecht) Visualisierung (Planlesen, Freihandzeichnen, technisches und freies Skizzieren, Computerunterstütztes Zeichnen CAD)

II	2. und/oder 3. Lehrjahr	4 Tage	Berufsspezifische Fertigkeiten, Vertiefung und Anwendung Vertiefung der Kenntnisse im Umfeld der Betriebe evtl. Kurs zur Berufspraxis	Mathematische und naturwissenschaftliche Grundlagen (Umweltlehre, Bauökologie und –biologie) Planung (Baukultur, Infrastruktur, Raumordnung, Aufnahme und Vermessung, Normen; Bau-, Planungs- und Umweltrecht) Visualisierung (Planlesen, Freihandzeichnen, technisches und freies Zeichnen)
III	3. Lehrjahr	4 Tage	Abrundung beruflicher Fertigkeiten und Kenntnisse Bearbeitung eines Projektes mit Inhalten aus dem gesamten Berufsfeld Raum- und Bauplanung	Planung (Baukultur, Infrastruktur, Raumordnung, Aufnahme und Vermessung, Normen; Bau-, Planungs- und Umweltrecht) Visualisierung (Planzeichnen, Freihandzeichnen, technisches und freies Zeichnen, Präsentation und Dokumentation)

Teil D Qualifikationsverfahren

Zeichnerin EFZ / Zeichner EFZ im Berufsfeld Raum- und Bauplanung Fachrichtung Raumplanung

1. Organisation

Das Qualifikationsverfahren wird in einem Lehrbetrieb, in einem andern geeigneten Betrieb oder in einer Berufsfachschule durchgeführt. Der lernenden Person werden ein Arbeitsplatz und die erforderlichen Einrichtungen in einwandfreiem Zustand zur Verfügung gestellt. Mit dem Prüfungsaufgebot wird bekannt gegeben, welche Materialien die lernende Person mitzubringen hat.

2. Qualifikationsbereiche

2.1 Praktische Arbeit

Im diesem Qualifikationsbereich wird die Erreichung der Leistungsziele aus Betrieb und überbetrieblichen Kursen überprüft. Der Qualifikationsbereich umfasst:

Individuelle praktische Arbeit (IPA) im Umfang von 40-120 Stunden

Rahmenbedingungen sowie Richtlinien zur Aufgabenstellung, Durchführung und Beurteilung sind der "Wegleitung über individuelle praktische Arbeiten (IPA) im Rahmen der Abschlussprüfung im Qualifikationsverfahren der beruflichen Grundbildung" des BBT sowie der „Wegleitung zum Qualifikationsverfahren Zeichnerin EFZ/Zeichner EFZ zu entnehmen.

oder

Vorgegebene praktische Arbeit (VPA) im Umfang von 15 Stunden

- | | |
|--------|--|
| Pos. 1 | Bedarfs- und situationsgerechte Arbeitsausführung |
| Pos. 2 | Raumplanerische Zusammenhänge, Umweltgerechtigkeit, Nachhaltigkeit |
| Pos. 3 | Visualisierung und Präsentation |

2.2 Berufskennnisse

In diesem Qualifikationsbereich wird während 4 Stunden schriftlich die Erreichung der Leistungsziele im berufskundlichen Unterricht überprüft.

- | | |
|--------|---|
| Pos. 1 | Mathematische und naturwissenschaftliche Grundlagen |
| Pos. 2 | Planung |
| Pos. 3 | Visualisierung |

2.3 Allgemeinbildung

Die Abschlussprüfung im Qualifikationsbereich Allgemeinbildung richtet sich nach der Verordnung des BBT über die Mindestvorschriften für die Allgemeinbildung in der beruflichen Grundbildung.

3. Erfahrungsnote

Die Erfahrungsnote wird berechnet aus den Semesterzeugnisnoten des berufskundlichen Unterrichts.

4. Bewertung

Die Bestehensnorm, die Notenberechnung und -gewichtung richtet sich nach der Bildungsverordnung.

Genehmigung und Inkrafttreten

Der vorliegende Bildungsplan für Zeichnerinnen EFZ / Zeichner EFZ im Berufsfeld Raum- und Bauplanung tritt am 1. Januar 2010 in Kraft.

Bern, 2. September 2009

	Verband	Präsident
bbv-rbp.ch	Berufsbildnerverein Raum- und Bauplanung Schweiz	Rolf Schoch
SIA	Schweizerischer Ingenieur- und Architektenverein	Daniel Kündig
UNIA	UNIA	Andreas Rieger Hansruedi Scheidegger
SE - STV	Swiss Engineering STV Schweizerischer Technischer Verband	Mauro Pellegrini
BSA	Bund Schweizer Architekten	Paul Knill
VSA	Verband Schweizer Abwasser und Gewässerschutzfachleute	Martin Würsten
LV-IBZ	Lehrmeistervereinigung Innenausbauzeichner	Markus Schumacher
VSI.ASAI	Vereinigung Schweizer Innenarchitekten/architektinnen	Benedikt Wyss
BSLA FSAP	Bund Schweizer Landschaftsarchitekten/innen	Brigitte Nyffenegger
FSU	Fachverband Schweizer RaumplanerInnen	Martin Eggenberger
VSSM	Verband Schweizer Schreiner- meister und Möbelfabrikanten	Ruedi Lustenberger

Dieser Bildungsplan wird durch das Bundesamt für Berufsbildung und Technologie nach Artikel 10 Absatz 1 der Verordnung über die berufliche Grundbildung für **Zeichnerin EFZ / Zeichner EFZ im Berufsfeld Raum- und Bauplanung** vom 28. September 2009 genehmigt.

Bern, 28. September 2009

Bundesamt für Berufsbildung und Technologie

Die Direktorin:

Dr. Ursula Renold

Anhang

Verzeichnis der Unterlagen zur Umsetzung der beruflichen Grundbildung Zeichnerin EFZ / Zeichner EFZ im Berufsfeld Raum- und Bauplanung

Unterlagen	Bezugsquelle
Verordnung über die berufliche Grundbildung mit eidgenössischem Fähigkeitszeugnis vom	<ul style="list-style-type: none"> - Elektronisch: Bundesamt für Berufsbildung und Technologie www.bbt.admin.ch - Printversion: Bundesamt für Bauten und Logistik www.bundespublikationen.admin.ch
Bildungsplan vom	- Berufsbildnerverein Raum- und Bauplanung Schweiz, www.bbv-rbp.ch
Lehrplan Berufsfachschule	- constructa Schweizerische Vereinigung der Lehrpersonen im Berufsfeld Raum- und Bauplanung, www.constructa.ch
Lehrplan überbetriebliche Kurse	- Berufsbildnerverein Raum- und Bauplanung Schweiz, www.bbv-rbp.ch
Lerndokumentation (Wegleitung)	<ul style="list-style-type: none"> - Berufsbildnerverein Raum- und Bauplanung Schweiz, www.bbv-rbp.ch - Schweizerisches Dienstleistungszentrum Berufsbildung, www.sdbb.ch
Bildungsbericht	- Schweizerisches Dienstleistungszentrum Berufsbildung www.sdbb.ch
Wegleitung über individuelle praktische Arbeiten (IPA) vom 22. Oktober 2007	- Bundesamt für Berufsbildung und Technologie www.bbt.admin.ch
Wegleitung zum Qualifikationsverfahren	- Berufsbildnerverein Raum- und Bauplanung Schweiz, www.bbv-rbp.ch
Notenblatt zum Qualifikationsverfahren	<ul style="list-style-type: none"> - Berufsbildnerverein Raum- und Bauplanung Schweiz, www.bbv-rbp.ch - Schweizerisches Dienstleistungszentrum Berufsbildung, www.sdbb.ch
Modelllehrgang	- Berufsbildnerverein Raum- und Bauplanung Schweiz, www.bbv-rbp.ch
Merkblatt über die geltenden Normen	- Berufsbildnerverein Raum- und Bauplanung Schweiz, www.bbv-rbp.ch
Organisationsreglement für überbetriebliche Kurse	- Berufsbildnerverein Raum- und Bauplanung Schweiz, www.bbv-rbp.ch